

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-000962  
 (43)Date of publication of application : 08.01.2002

(51)Int.CI:

A63H 1/00  
A63H 30/02

(21)Application number : 2000-185415

(71)Applicant : TAKARA CO LTD

(22)Date of filing : 20.06.2000

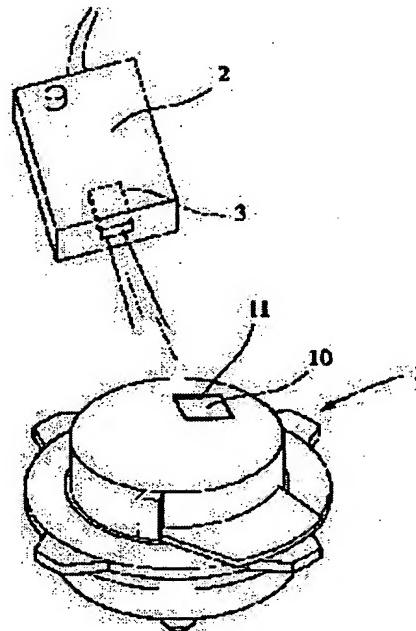
(72)Inventor : OSAWA TAKASHI

## (54) REMOTE CONTROLLABLE TOP TOY DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a top toy device that can be operated so that the rotary characteristics or the like of a top toy 1 being rotated can be changed by remote control at arbitrary timing.

**SOLUTION:** This top toy device should satisfy the following requirements, namely the top toy device should consist of the top toy 1 and an operation means 2, the operation means 2 should be provided with a signal generation means 3 for transmitting a signal and the top toy 1 should be provided with a signal detection means 10 for detecting the signal and the top toy 1 should be provided with an operation mechanism for changing rotary characteristics when the signal generation means 3 detects a signal.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3464193

[Date of registration] 22.08.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-962

(P2002-962A)

(43)公開日 平成14年1月8日(2002.1.8)

(51)Int.Cl.  
A 63 H 1/00  
30/02

識別記号

F I  
A 63 H 1/00  
30/02

テーマコード(参考)  
Z 2 C 150  
B

審査請求 有 請求項の数5 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願2000-185415(P2000-185415)

(22)出願日 平成12年6月20日(2000.6.20)

(71)出願人 000132998  
株式会社タカラ  
東京都葛飾区青戸4丁目19番16号  
(72)発明者 大沢 幸  
東京都葛飾区青戸4丁目19番16号 株式会  
社タカラ内  
(74)代理人 100074918  
弁理士 濑川 幹夫  
Fターム(参考) 2C150 AA14 BA06 CA26 CA30 DA39  
DK02 EB32 EC37 EF29

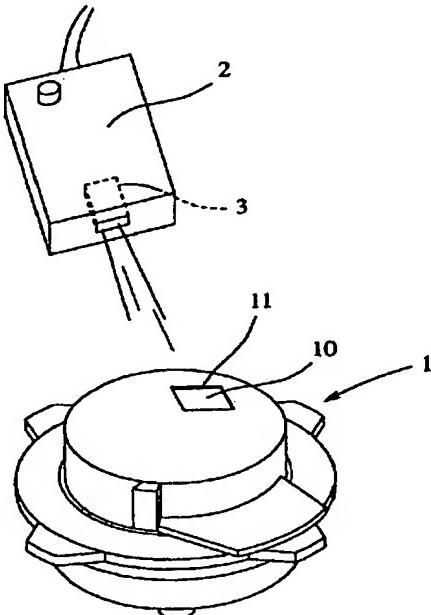
(54)【発明の名称】 遠隔操作可能なコマ玩具装置

(57)【要約】

【課題】回転中のコマ玩具1の回転特性等を遠隔操作によって任意のタイミングで変えることができるよう操作できるコマ玩具装置。

【解決手段】以下の要件を備えたことを特徴とする。

- (イ)コマ玩具1と操作手段2とから構成されること
- (ロ)上記操作手段2は信号を送る信号発生手段3を備え、上記コマ玩具1には上記信号を検出する信号検出手段10を備えること
- (ハ)上記コマ玩具1には、信号発生手段3が信号を検出したときに、回転特性を変える作動機構が設けられていること



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 以下の要件を備えたことを特徴とする遠隔操作可能なコマ玩具装置。

- (イ) コマ玩具と操作手段とから構成されること
- (ロ) 上記操作手段は信号を送る信号発生手段を備え、上記コマ玩具には上記信号を検出する信号検出手段を備えること
- (ハ) 上記コマ玩具には、信号発生手段が信号を検出したときに、回転特性を変える作動機構が設けられていること

【請求項2】 前記作動機構が、固定された第1の回転軸に出没自在に配置された第2の回転軸と、第2の回転軸を出没させる駆動機構とから成るものである、請求項1記載の遠隔操作可能なコマ玩具装置。

【請求項3】 前記作動機構が、前記コマ玩具から出没自在に配置されたブレードと、このブレードを出没させる駆動機構とから成るものである、請求項1記載の遠隔操作可能なコマ玩具装置。

【請求項4】 前記作動機構が、回転特性を変えるものに代え、形態又は状態を変化させるものである、請求項1記載の遠隔操作可能なコマ玩具装置。

【請求項5】 以下の要件を備えたことを特徴とする遠隔操作可能なコマ玩具装置。

- (イ) コマ玩具には音を検出する音声検出手段を備えること
- (ロ) 上記コマ玩具には、音を検出したときに回転特性、形態又は状態を変える作動機構が設けられていること

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は回転中のコマ玩具の回転特性等を遠隔操作によって変えることができるコマ玩具装置に関する。

## 【0002】

【従来技術】 一般に、コマ玩具はいったん回転してしまうと、途中で回転特性を変えることはできないものであるが、最近は、コマ玩具を形状や重さの異なる複数のパーツから構成し、これらのパーツを組み替えることによりいろいろな回転特性を与えるもの、例えば、重いパーツを加えて回転力を付加したり、外周縁に突起を有するパーツを加えて相手のコマにぶつかったときの衝撃力を高めたりするものや、あるいは、回転速度に応じて重心が変わって自動的に回転特性が変わるものなどが提案実施されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のコマ玩具には、上述のように回転特性は回転前に設定しておくものであっても、回転途中で任意に回転特性を変えることができるものは全くなかった。

【0004】 また、パーツを交換するには、ある程度の

技術的要領が必要であり、幼児が遊ぶには難しいという欠点がある。

【0005】 本発明は上記問題点を解消し、回転中のコマ玩具の回転特性等を遠隔操作によって任意のタイミングで変えることができるよう操作可能なコマ玩具装置を提供することをその課題とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するため、本発明に係る遠隔操作可能なコマ玩具装置は、以下の要件を備えたことを特徴とする。

- (イ) コマ玩具と操作手段とから構成されること
- (ロ) 上記操作手段は信号を送る信号発生手段を備え、上記コマ玩具には上記信号を検出する信号検出手段を備えること

(ハ) 上記コマ玩具には、信号発生手段が信号を検出したときに、回転特性を変える作動機構が設けられていること

【0007】 前記作動機構は、固定された第1の回転軸に出没自在に配置された第2の回転軸と、第2の回転軸を出没させる駆動機構とから成るものであってもよい。

【0008】 また、前記作動機構は、前記コマ玩具から出没自在に配置されたブレードと、このブレードを出没させる駆動機構とから成るものであってもよい。

【0009】 さらに、前記作動機構は、回転特性を変えるものに代え、形態又は状態を変化せるものであってもよい。

【0010】 なお、遠隔操作可能なコマ玩具としては、以下の要件を備えたものであってもよい。

- (イ) コマ玩具には音を検出する音声検出手段を備えること

(ロ) 上記コマ玩具には、音を検出したときに回転特性を変える作動機構が設けられていること

## 【0011】

【発明の実施の形態】 図1は本発明に係るコマ玩具装置の斜視図で、このコマ玩具装置はコマ玩具1と操作手段2とから構成され、コマ玩具1は回転途中で操作手段2の操作により回転特性が変わるように設定されている。

【0012】 操作手段2は図2に示されるように信号を発する信号発生手段3のほか、電池4と充電用端子5とを備えている。信号は赤外線信号であり、信号発生手段3は赤外線放射装置である。赤外線放射装置は公知のものでよい。

【0013】 コマ玩具1は、図2に示されるように、中空の回転軸を有する椀状のボディ下部部材6の上に仕切り部材7と重錘部材8を重合配置し、さらにその上に有底筒状のボディ上部材9が固定されている。

【0014】 コマ玩具1の内部には、上記信号を検出する信号検出手段10と、信号検出手段10が信号を検出したときに回転特性を変える作動機構とが設けられている。

【0015】信号検出手段10は赤外線に反応する赤外線センサーによって構成され、ボディ上部材9の内部に配置されている。なお、ボディ上部材には赤外線を感知するための開口部11が形成されている。

【0016】作動機構は、中空状の第1の回転軸12と、第1の回転軸12の中空部に出没自在に配置された第2の回転軸13と、第2の回転軸13を出没させる駆動機構とから成るもので、第2の回転軸13はソレノイド14のオンオフと連動するプランジャ(図示せず)と結合し、ソレノイドのオン、オフの動作と連動してプランジャが下方に作動して第2の回転軸13が第1の回転軸12よりも突出するように構成され、ボディ下部部材6の内部に配置されている。第2の回転軸13は第1の回転軸12よりも小径で、先端が尖っている。

【0017】なお、ソレノイド14に対する給電はコンデンサー15によって行なわれる。コンデンサー15はソレノイド14の隣に配置されている。コンデンサー15の端子16は、ボディ下部部材6の表面に露出している。

【0018】上記構成において、上記コマ玩具1で遊ぶときは、まず充電用端子5をコマ玩具1のコンデンサー15の端子16に接触させ、コンデンサー15を充電する。その後、コマ玩具1を公知の回転駆動手段によって図4に示されるような回転盤17上で回転させる。回転盤17は中央が低く周囲が高い皿状に形成されたものが好ましい。コマ玩具1を回転させると、回転開始時はソレノイド14には通電されていないので、コマ玩具1は第1の回転軸12を中心回転する。ところで、筒状に形成された第1の回転軸12の回転盤17の表面に対する接点pは、第1の回転軸12の端面であり、この端面は円であるから、接点pは一定しない。特に、回転盤17の表面が四面状に形成されているので、回転盤17の中心から離れた傾斜面に接触するときは、第1の回転軸12の接点pは変わりやすい。コマ玩具1は接点pを中心回転しようとするから、接点が変化すると、コマ玩具1の回転中心が変わり、コマ玩具1の重心も変わるので、コマ玩具1は位置をまぐるしく変えながら回転する。

【0019】そして、回転途中で信号発生手段3から赤外線を放射するように操作すると、赤外線はコマ玩具1の開口部から入射し、赤外線センサーがこれを検出する。この検出によって電気回路が閉じ、コンデンサー15からソレノイドに電気が流れるので、ソレノイド14のプランジャが駆動され、第2の回転軸13が第1の回転軸12よりも突出する。このため、コマ玩具1は第2の回転軸13を中心回転する。第2の回転軸13の先端は尖っているので、コマ玩具1の回転中心は安定する。したがって、コマ玩具1は回転盤の中心位置で安定して回転する。

【0020】操作手段2の信号発生手段3を再度操作す

ると、ソレノイド14が通電されて第2の回転軸13は第1の回転軸12内に没入するから、コマ玩具1は再び第2の回転軸13で回転するようになる。

【0021】なお、ソレノイド14に対する通電は、赤外線センサーが赤外線を感知しているときだけとし、赤外線の放射を止めると通電は遮断されるように設定してもよく、1度赤外線を感知すれば赤外線の放射を止めても通電は継続し、次の赤外線放射によって赤外線センサーが上記2度目の赤外線を感知したときに通電を遮断するように設定してもよい。

【0022】上述のように、操作手段2からの赤外線信号を信号検出手段10が検出することにより、コマ玩具1は第1の回転軸12か第2の回転軸13によって回転する。第1の回転軸12と第2の回転軸13とではコマ玩具1の回転特性は変わってくる。つまり、遊び手はコマ玩具1の回転中に任意にその回転特性を非接触により選択操作することができる。

【0023】したがって、通常のコマと同じように回転させて遊ぶことができるはもちろんであるが、他のコマ玩具1にぶつけて倒すというような遊びをするときに、第1の回転軸12と第2の回転軸13のどちらを選択するかによって相手方のコマ玩具1にぶつけるタイミングと安定に回転して回転状態を守るタイミングとを戦況に応じて随時選択することができるから、効果的な攻撃が可能である。しかも、タイミングによって倒したり、倒されたりするので、単なる運だけでなく、テクニックも必要となるから、面白さは倍増する。

【0024】次に、図5は回転玩具装置の他の例を示すもので、このコマ玩具装置もコマ玩具1と操作手段2とから構成され、コマ玩具1は回転途中で操作手段2の操作により回転特性が変わるように設定されている。

【0025】操作手段2はピストル状の本体の内部に信号発生手段3として公知のフラッシュ装置を備え、トリガ20の操作によってフラッシュが発光するように構成されている。したがって、この例では光信号が送られるように設定されている。

【0026】コマ玩具1は、図6～図10に示されるように、回転軸21を有する椀状のボディ下部材22の上にボディ上部材23を重合配置し、さらにその上に二重

40 蓋24を配置固定し、内部に上記信号を検出する信号検出手段10と、信号検出手段10が信号を検出したときに回転特性を変える作動機構とを設けたものである。

【0027】信号検出手段10は光に反応する光センサーによって構成されている。この信号検出手段10は基板25上に取り付けられ、ボディ上部材23の内側空間部に配置されている。なお、二重蓋24には光を感知するための開口部11が形成され、上記光センサー10が露出している。

【0028】次に、上記ボディ上部材23の上部にはボタン電池41の収納部44が形成されている。ボディ上

部材23の内部には、上記基板25とともに1対のブレード26が出没自在に配置されている。

【0029】すなわち、ブレード26の一端には軸孔27が形成され、該軸孔27はボディ上部材23の相対する側に形成された軸部28に嵌合されている。これにより、ブレード26は上記軸部28を中心に回動自在であり、かつ、ボディ上部材23の下端両側に形成された切欠き部29から出没自在に配置されている。また、ブレード26の中央には斜めの長孔30が形成され、長孔30にはZ字形の揺動アーム31の両端の軸31aが係合している。

【0030】揺動アーム31の中心には有底筒状部32が形成され、この筒状部32の内部には永久磁石33が固定されている。有底筒状部32はボディ下部材22の中心に突出形成された筒部34内に回動自在に嵌合され、揺動アーム31は上記筒部34の切欠き部35内に一定の範囲で揺動できるように係合している。なお、上記揺動アーム31の基部下面とボディ下部材22の切欠き部35の上面には互いに係合する直角三角形状の係合爪36、37が形成されている。揺動アーム31が筒部34内に嵌合したとき、初期位置では、両係合爪36、37は互いの直角に立ち上がった面が係合し、揺動アーム31は回動できない状態になっている。

【0031】なお、上記基板25の下面には押えバネ38が固定され、その先端は揺動アーム31の上面を下方に押している。

【0032】次に、ボディ下部材22の中央の筒部にはソレノイド39が配置されている。ソレノイド39は通電されたときに上面の極が上記永久磁石33の下面の極と同じ極になるように設定されている。そして、ソレノイド39はコード40を介してボタン電池41に接続している。また、上記基板25の下面には上記コード40を含む電気回路を開閉する2枚のスイッチ板42、43が配置され、揺動アーム31が初期位置にあるときは、揺動アーム31が一方のスイッチ板42を押して他方のスイッチ板43に接触するよう構成されている。

【0033】上記構成において、コマ玩具1を使用しない時には、ブレード26は図10の実線で示すように開いた状態になっている。このとき、揺動アーム31は初期状態から回動した状態になっているから、2枚のスイッチ板42、43は離れ、回路はオープンになっている。

【0034】コマ玩具1で遊ぶときは、まず手でブレード26を閉じる。これにより揺動アーム31は初期状態となり、同図の点線のように2枚のスイッチ板42、43が接触してメインスイッチがはいる。次に、公知の回転駆動手段によりコマ玩具1を回転させることにより、コマ玩具1は回転する。コマ玩具1の回転による遠心力によりブレード26は開き方向に付勢されるが、初期位置にある揺動アーム31によって開き作動は抑えられて

いる。そして、回転途中で操作手段2のトリガ20を操作することによりフラッシュ装置が発光する。この光信号をコマ玩具1の上端の開口部11に配置された光センサー10が検出すると、作動機構のソレノイド39に通電されるから、図11(a)(b)に示されるように同磁極同士の反力により永久磁石33は上方に押し上げられ、同時に揺動アーム31も押えバネ38に抗して上動する。揺動アーム31が上動すると、ボディ下部材22の筒部34と揺動アーム31の係合爪36、37同士の係合が外れる。これにより、揺動アーム31は揺動可能となり、ブレード26に対する抑止は解放されるから、ブレード26は外側を開き作動する。

【0035】なお、1度の連続回転が終了した後は、再びブレード26を閉じてメインスイッチを入れれば、同様に回転させることができる。そして、遊びが終了したときは、ブレード26を開きっぱなしにして2枚のスイッチ板42、43が接触しないようにしておく。

【0036】上述のように、操作手段2からの光の信号を信号検出手段10が検出することにより、コマ玩具1はブレード26は開き作動し、コマ玩具1の回転特性は変わってくる。つまり、遊び手はコマ玩具1の回転中に遠隔操作により任意のタイミングでその回転特性を変えることができる。

【0037】このように、コマ玩具1が回転中、これに接触することなしに任意のタイミングでブレード26を開くように操作することができるので、それ自体で通常のコマと同じように、回転させて遊ぶことができるほか、他のコマ玩具1にぶつけて倒すというような遊びをするときに、ブレード26を開くことにより、相手のコマ玩具1に対する衝撃は大きくなるので、効果的な攻撃が可能である。また、1度コマ玩具1を回転させると、ブレード26を開くタイミングは1度しかないから、最適なタイミングでブレード26を開くことが重要になり、単なる運だけでなく、テクニックも必要となるから、面白さは倍増する。

【0038】また、従来のようにパーツを交換して回転特性を変えるものではないから、幼児でも遊ぶことができる。

【0039】なお、信号発生手段3は赤外線や可視光線だけでなく、音声や電波を信号として出力するものであってもよい。

【0040】また、作動機構も、上述のような例に限定されない。例えば、形態が変化したり、状態が変化したりするものであってもよい。状態が変化するものとして、例えば音声が発生したり、発光したりするものなどが考えられる。

【0041】さらに、信号音の発生は必ずしも特別の操作手段2によって行なう必要はない。遊び手の拍手や大声等であってもよい。この場合でも、コマ玩具1に音声検出手段と作動機構があれば、上述と同じように、遠隔

操作により回転特性、形態又は状態を変えることができる。

【0042】また、前述の実施形態とは逆に、中空の第2の回転軸を可動軸とし、第1の回転軸を固定軸として構成してもよい。

#### 【0043】

【発明の効果】請求項1に係る発明によれば、操作手段が発した信号を信号検出手段が検出することにより、コマ玩具の回転特性は変化する。つまり、遊び手はコマ玩具の回転中に任意にその回転特性を非接触により選択操作することができる。したがって、従来にない面白い遊びが実現でき、コマ遊びの範囲領域を拡大することができる。

【0044】請求項2に係る発明によれば、操作手段2の発信手段からの信号を信号検出手段が検出することにより、コマ玩具1は第1の回転軸か第2の回転軸によって回転する。第1の回転軸と第2の回転軸とではコマ玩具の回転特性は変わってくる。つまり、遊び手はコマ玩具の回転中に任意にその回転特性を非接触により選択操作することができる。

【0045】したがって、通常のコマと同じように回転させて遊ぶができるのはもちろんであるが、他のコマ玩具にぶつけて倒すというような遊びをするときに、第1の回転軸と第2の回転軸のどちらを選択するかによって相手方のコマ玩具にぶつけるタイミングと安定に回転して回転状態を守るタイミングとを戦況に応じて隨時選択することができるから、効果的な攻撃が可能である。しかも、タイミングによって倒したり、倒されたりするので、単なる運だけでなく、テクニックも必要となるから、面白さは倍増する。

【0046】請求項3に係る発明によれば、上述のように、操作手段の発信手段からの信号を信号検出手段が検出することにより、コマ玩具はブレードは開き作動し、コマ玩具の回転特性は変わってくる。つまり、遊び手はコマ玩具の回転中に遠隔操作により任意のタイミングでその回転特性を変えることができる。

【0047】このように、コマ玩具が回転中、これに接触することなしに任意のタイミングでブレードが開くように操作することができるので、それ自体で通常のコマ\*

\*と同じように、回転させて遊ぶことができるほか、他のコマ玩具にぶつけて倒すというような遊びをするときに、ブレードを開くことにより、相手のコマ玩具1に対する衝撃は大きくなるので、効果的な攻撃が可能である。そして、最適なタイミングでブレードを開く操作が重要になり、単なる運だけでなく、テクニックも必要となるから、面白さは倍増する。

【0048】請求項4に係る発明によれば、操作手段の発信手段からの信号を信号検出手段が検出することにより、コマ玩具は形態や状態を変化させる、つまり、接触しなくともコマ玩具は形状を変えたり、音や光を発したりするので、従来にない面白いコマ玩具装置を提供することができる。

【0049】さらに、信号音の発生は必ずしも特別の操作手段によって行なう必要はない。請求項5に係る発明によれば、遊び手の拍手や大声等によって、コマ玩具の音声検出手段がこれを検出して作動機構が作動するので、遠隔操作により回転特性、形態又は状態を変えるを変えることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

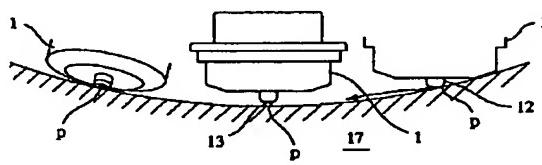
- 【図1】本発明に係るコマ玩具装置の斜視図
- 【図2】上記コマ玩具の使用状態説明図
- 【図3】上記コマ玩具の断面図
- 【図4】上記コマ玩具の回転態様説明図
- 【図5】コマ玩具装置の他の例の斜視図
- 【図6】コマ玩具の分解斜視図
- 【図7】揺動アームの斜視図
- 【図8】上記コマ玩具の縦断面図
- 【図9】上記コマ玩具の他の角度から見た縦断面図

- 30 【図10】ブレードの開閉態様説明図  
【図11】(a)(b)は係合爪の係脱態様説明図

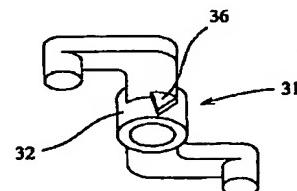
#### 【符号の説明】

- 1 コマ玩具
- 2 操作手段
- 3 信号発生手段
- 10 信号検出手段
- 12 第1の回転軸
- 13 第2の回転軸
- 17 ブレード
- 26 ブレード

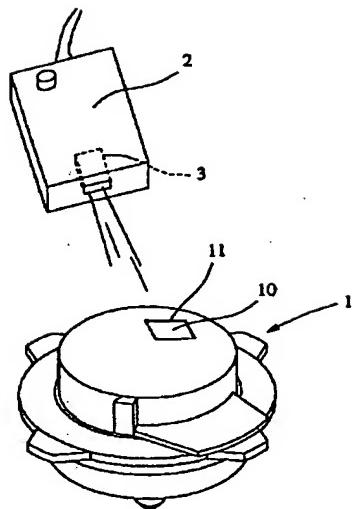
【図4】



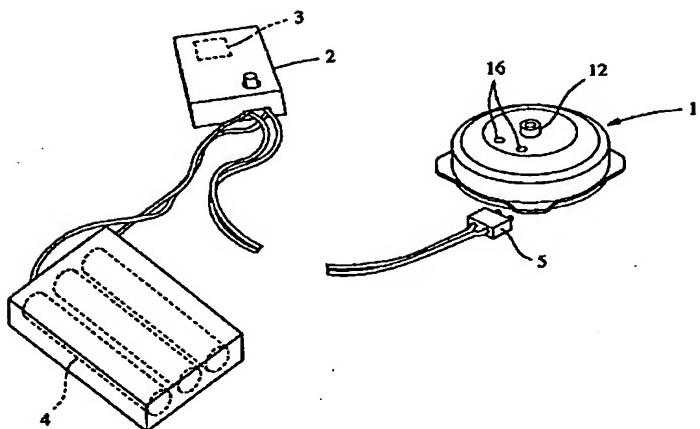
【図7】



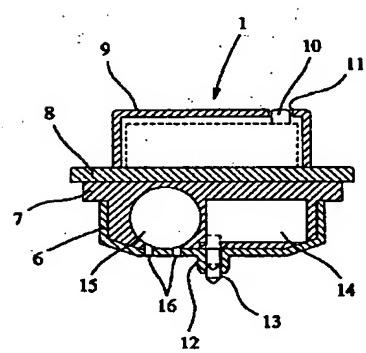
〔図1〕



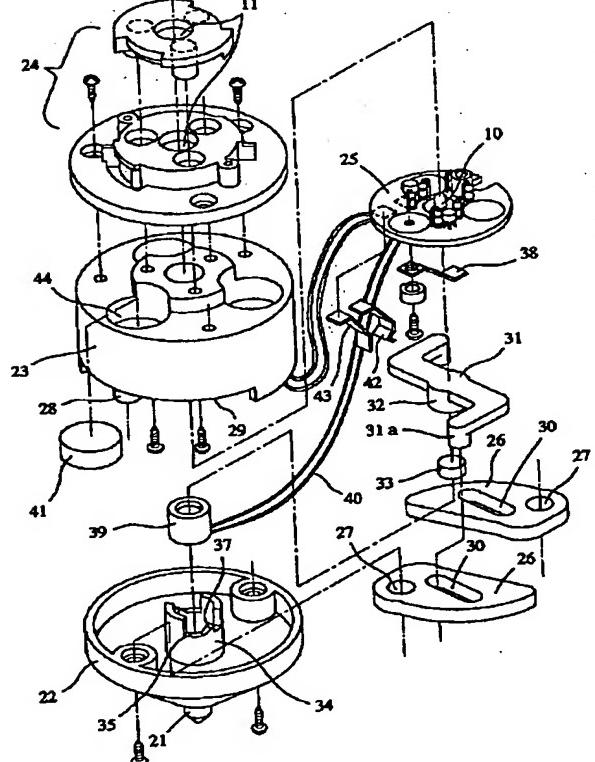
[図2]



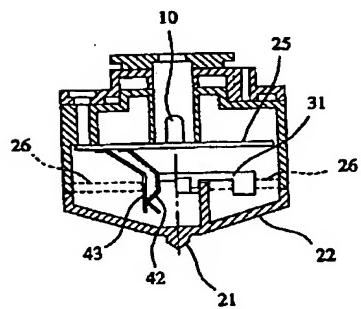
[図3]



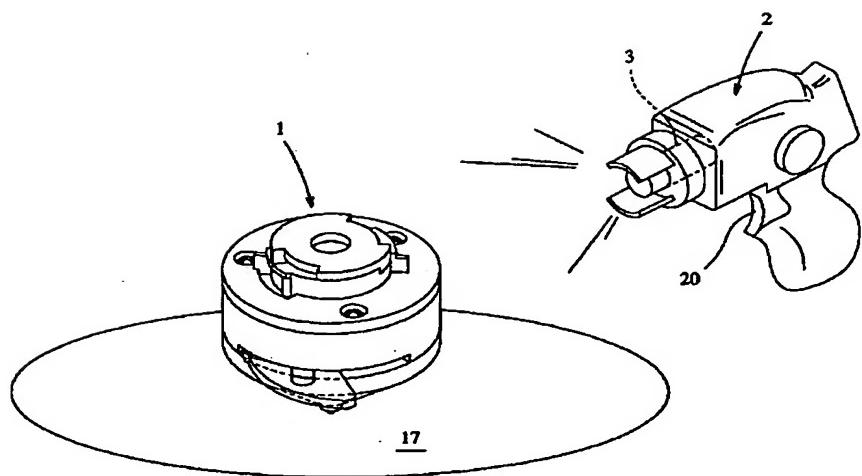
【図6】



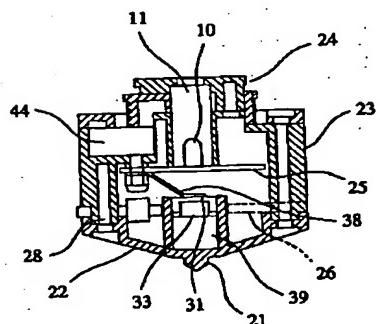
【図9】



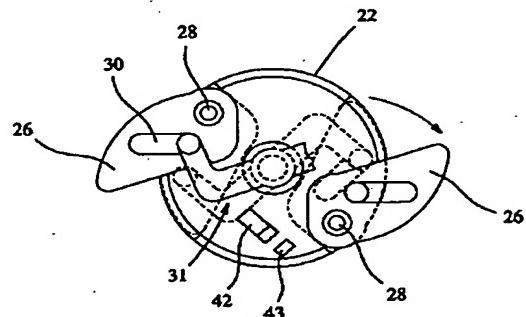
【図5】



【図8】



【図10】



【図11】

